PT

Manual de Instruções

EUROPOWER EP2000/EP4000

Professional 2,000 and 4,000-Watt Stereo Power Amplifier with ATR (Accelerated Transient Response) Technology

behringer.com

PT

Índice

Obrigado

Obrigado por escolher o amplificador BEHRINGER EUROPOWER. Este aparelho de ponta foi desenvolvido para uso profissional em aplicações ao vivo e muitas das suas características fazem com que esta peça seja importante no seu equipamento de som.

Os amplificadores EUROPOWER oferecem um filtro de entrada para cada canal, permitindo que você remova freqüências baixas do sinal, caso deseja. Além disso, há um limitador que protege os seus alto-falantes. Vários modos de operação, tais como modo paralelo e mono-ponte, oferecem diversas atividades de implementação eficaz com o restante do seu equipamento de audio.

Primeiramente, este manual descreve os controles e os pontos de conexão para que você possa entender plenamente o amplificador EUROPOWER e suas funções. Em seguida, o manual trata das muitas aplicações onde o amplificador EUROPOWER pode ser usado, terminando com mais detalhes de como instalar e fazer conexões para o amplificador.

Divirta-se com seu novo amplificador.

PT

PT Instruções de Segurança Importantes

Aviso!
Terminais marcados com o símbolo carregam corrente elétrica de magnitude suficiente para constituir um risco de choque elétrico. Use apenas cabos de alto-falantes comercialmente disponíveis de alta qualidade com plugues TS de ¼" pré-instalados. Todas as outras instalações e modificações devem ser efetuadas por pessoas qualificadas.

Este símbolo, onde quer que o encontre, alerta-o para a leitura das instruções de manuseamento que acompanham o equipamento. Por favor leia o manual de instruções.

Atenção
De forma a diminuir o risco de choque eléctrico, não remover a cobertura (ou a secção de trás). Não existem peças substituíveis por parte do utilizador no seu interior. Para esse efeito recorrer a um técnico qualificado.

Atenção
Para reduzir o risco de incêndios ou choques eléctricos o aparelho não deve ser exposto à chuva nem à humidade. Além disso, não deve ser sujeito a salpicos, nem devem ser colocados em cima do aparelho objectos contendo líquidos, tais como jarras.

Atenção
Estas instruções de operação devem ser utilizadas, em exclusivo, por técnicos de assistência qualificados. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação, salvo se possuir as qualifi-cações necessárias. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação. Só o deverá fazer se possuir as qualificações necessárias.

1. Leia estas instruções.

2. Guarde estas instruções.

3. Preste atenção a todos os avisos.

4. Siga todas as instruções.

5. Não utilize este dispositivo perto de água.

6. Limpe apenas com um pano seco.

7. Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.

8. Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.

9. Não anule o objectivo de segurança das fichas polarizadas ou do tipo de ligação à terra. Uma ficha polarizada dispõe de duas palhetas sendo uma mais larga do que a outra. Uma ficha do tipo ligação à terra dispõe de duas palhetas e um terceiro dente de ligação à terra. A palheta larga ou o terceiro dente são fornecidos para sua segurança. Se a ficha fornecida não encaixar na sua tomada, consulte um electricista para a substituição da tomada obsoleta.

10. Proteja o cabo de alimentação de pisadelas ou apertos, especialmente nas fichas, extensões, e no local de saída da unidade. Certifique-se de que o cabo eléctrico está protegido. Verifique particularmente nas fichas, nos receptáculos e no ponto em que o cabo sai do aparelho.

11. O aparelho tem de estar sempre conectado à rede eléctrica com o condutor de protecção intacto.

12. Se utilizar uma ficha de rede principal ou uma tomada de aparelhos para desligar a unidade de funcionamento, esta deve estar sempre acessível.

13. Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.

14. Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpidação.

15. Desligue este dispositivo durante as trovoadas ou quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.

16. Qualquer tipo de reparação deve ser sempre efectuado por pessoal qualificado. É necessária uma reparação sempre que a unidade tiver sido de alguma forma danificada, como por exemplo: no caso do cabo de alimentação ou ficha se encontrarem danificados; na eventualidade de líquido ter sido derramado ou objectos terem caído para dentro do dispositivo; no caso da unidade ter estado exposta à chuva ou à humidade; se esta não funcionar normalmente, ou se tiver caído.

17. Correcta eliminação deste produto: este símbolo indica que o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos, segundo a Directiva REEE (2002/96/CE) e a legislação nacional. Este produto deverá ser levado para um centro de recolha licenciado para a reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE). O tratamento incorrecto deste tipo de resíduos pode ter um eventual impacto negativo no ambiente e na saúde humana devido a substâncias potencialmente perigosas que estão geralmente associadas aos EEE. Ao mesmo tempo, a sua colaboração para a eliminação correcta deste produto irá contribuir para a utilização eficiente dos recursos naturais. Para mais informação acerca dos locais onde poderá deixar o seu equipamento usado para reciclagem, é favor contactar os serviços municipais locais, a entidade de gestão de resíduos ou os serviços de recolha de resíduos domésticos.

Legal Renunciante

As especificações técnicas e a aparência estão sujeitas a mudança sem aviso prévio. As informações contidas aqui estão corretas no momento de sua impressão. Todas as marcas registadas são propriedade dos seus respectivos proprietários. MUSIC Group não se responsabiliza por qualquer perda que possa ter sido sofrida por qualquer pessoa que acredita tanto completa quanto parcialmente em qualquer descrição, foto ou afirmação aqui contida. Cores e especificações podem variar um pouco do produto. Os produtos da BEHRINGER são vendidos através de distribuidores autorizados apenas. Distribuidores e revendedores não são agentes da MUSIC Group e não têm autoridade alguma para obrigar a MUSIC Group a qualquer tarefa ou representação expressa ou implícita. Este manual tem direitos autorais. Parte alguma deste manual pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e gravação de qualquer tipo, para qualquer intenção, sem a permissão escrita expressa de Red Chip Company Ltd.

Garantia Limitada

§ 1 Garantia

[1] A presente garantia limitada é valida somente se você comprou o produto de um distribuidor autorizado BEHRINGER no país de compra. Uma lista de distribuidores autorizados pode ser achada no website da BEHRINGER behringer.com em "Where to Buy", ou você pode entrar em contato com o escritório da BEHRINGER mais próxima de você.

[2] A MUSIC Group* garante que os componentes mecânicos e eletrônicos deste produto estão livre de defeitos em material e mão-de-obra se usado sob circunstâncias de funcionamento normais por um período de um (1) ano da data original de compra (veja os Termos de Garantia Limitada no § 4 abaixo), a menos que um período de garantia mínimo mais longo tenha sido compulsório por leis locais aplicáveis. Se o produto não mostra defeito algum dentro do período de garantia especificado e que esse defeito não está excluído sob o § 4, a MUSIC Group, em sua discrição, substituirá ou reparará o produto usando o produto apropriado ou as peças novas ou recondicionadas. Caso a MUSIC Group decida substituir o produto inteiro, esta garantia limitada aplicar-se-á ao produto reposto para o período de garantia inicial restante, isto é, um (1) ano (ou período de garantia mínimo de outra maneira aplicável) da data da compra do produto original.

[3] Sob a validação da solicitação de garantia, o produto reparado ou reposto será devolvido ao usuário com o frete pago antecipadamente pela MUSIC Group.

[4] Solicitações de garantia outra que aquelas indicadas acima estão expressamente excluídas.

FAVOR RETER SUA NOTA FISCAL. ELA É A SUA PROVA DE COMPRA DANDO COBERTURA À SUA GARANTIA LIMITADA. ESTA GARANTIA LIMITADA É NULA SEM TAL PROVA DE COMPRA.

§ 2 Registro online

Favor lembrar-se de registrar seu equipamento da BEHRINGER logo após sua compra em behringer.com em "Support" e leia, por gentileza, os termos e condições de nossa garantia limitada. Registrando sua compra e equipamento conosco, ajuda-nos a processar suas solicitações de reparo mais rápida e eficientemente. Obrigado pela sua cooperação!

§ 3 Autorização para o retorno do material

1 Para obter o serviço de garantia, favor contatar o varejista de quem o equipamento foi comprado. Se seu fornecedor BEHRINGER não estiver situado nas suas proximidades, você pode contatar o distribuidor de BEHRINGER para seu país alistado sob "Support" em behringer.com. Se seu país não está listado, você pode contatar o Serviço de Atendimento ao Consumidor BEHRINGER, cujos detalhes podem igualmente ser encontrados sob "Support" em behringer.com. Alternativamente, favor enviar uma solicitação de garantia online em behringer.com ANTES de retornar o produto. Todos os inquéritos devem ser acompanhados de uma descrição do problema e do número de série do produto. Após ter verificado a elegibilidade da garantia do produto com a nota fiscal originais, a MUSIC Group emitirá, então, um número de Autorização de Retorno de Materiais ("RMA").

2 Subseqüentemente, o produto deve ser retornado em sua caixa de transporte original, juntamente com o número de Autorização de Retorno de Materiais ao endereço indicado pela MUSIC Group.

3 Os envios sem frete pago antecipadamente não serão aceitos.

§ 4 Exclusões de Garantia

1 A presente garantia limitada não cobre as peças consumíveis que incluem, mas não estão limitadas a estas, os fusíveis e as baterias. Onde aplicável, a MUSIC Group garante que as válvulas ou os medidores contidos no produto estão livres de defeitos em material e mão-de-obra por um período de noventa (90) dias a partir da data da compra.

2 Esta garantia limitada não cobre o produto caso este tenha sido eletrônica ou mecanicamente modificado de qualquer forma. Se o produto precisar ser modificado ou adaptado para cumprir com os padrões técnicos e de segurança aplicáveis em um nível nacional ou local, em qualquer país que não seja o país em que o produto foi originalmente desenvolvido e manufaturado, esta modificação/adaptação não deverá ser considerada um defeito em materiais ou mão-de-obra. Esta garantia limitada não cobre qualquer uma dessas modificações/adaptações, mesmo que estas tenham sido feitas apropriadamente ou não. Nos termos da presente garantia limitada, MUSIC Group não deverá ser responsabilizada por qualquer custo resultado de tais modificações/adaptações.

3 A presente garantia limitada cobre apenas o hardware do produto. Não cobre assistência técnica para o uso de hardware ou software e não cobre qualquer produto de software contido ou não no produto. Qualquer software é fornecido "COMO FOR" a não ser que expressamente fornecido com a garantia limitada do software.

4 A presente garantia limitada torna-se inválida caso o número de série aplicado em fábrica tenha sido alterado ou removido do produto.

5 Trabalho de manutenção/reparo gratuito está expressamente excluído da presente garantia limitada, especialmente, se causado por manejo impróprio por parte do usuário. Isto também se aplica a defeitos causados por desgastes devido a uso, especialmente, de botões deslizantes, potenciômetros, chaves/botões, cordas de guitarra, luzes e partes similares.

6 Danos/defeitos causados pelas seguintes condições não estão cobertas pela presente garantia limitada:

- manejo impróprio, negligência ou falha de operação da unidade conforme as instruções dadas nos manuais do usuário ou de serviço BEHRINGER;
- conexão ou operação da unidade que, de qualquer forma, não siga as conformidades dos regulamentos técnicos e de segurança aplicados no país onde o produto é usado;
- danos/defeitos causados por ações divinas/naturais (acidente, incêndio, enchente, etc.) ou qualquer outra condição que está além do controle da MUSIC Group.

7 Qualquer reparo ou abertura da unidade feito por pessoas não autorizadas (usuário incluso) anulará validade legal da presente garanti limitada.

8 Se uma inspeção do produto realizada pela MUSIC Group mostrar que o defeito em questão não é coberto pela garantia limitada, os custos da inspeção deverão ser pagos pelo cliente/comprador.

9 Produtos que não cumprem com os termos desta garantia limitada serão consertados sob despesa do comprador. MUSIC Group ou seu centro de serviço autorizado informará o comprador de tal circunstância. Caso o comprador falte em enviar um pedido de reparo por escrito dentro de 6 semanas após a notificação, MUSIC Group devolverá a unidade com pagamento na entrega com uma fatura separada para o frete e embalagem. Tais custos também estarão inclusos em faturas separadas quando o comprador tiver enviado o pedido de reparo por escrito.

10 Fornecedores autorizados BEHRINGER não vendem produtos novos diretamente em leilões online. Compras feitas através de leilões online estão sob os cuidados do comprador. Confirmações e recibos de compra de leilões online não são aceitos para verificação de garantia e a MUSIC Group não consertará ou trocará qualquer produto comprado através de leilões online.

§ 5 Transferência de Garantia

A presente garantia limitada é estendida exclusivamente ao comprador original (cliente de um distribuidor autorizado) e não é transferível a qualquer um que possa subseqüentemente comprar este produto. Nenhuma outra pessoa (distribuidor, etc.) deverá ser intitulada a dar alguma promessa de garantia em nome da MUSIC Group.

§ 6 Processo de indenização

Sujeita somente à operação de leis obrigatórias de aplicação local, a MUSIC Group não terá qualquer obrigação financeira ao comprador pela presente garantia por qualquer perda consecutiva ou indireta ou danos de qualquer espécie. De forma alguma deve a obrigação financeira da MUSIC Group sob a presente garantia exceder o valor total da fatura do produto.

§ 7 Limitação de responsabilidade legal

A presente garantia limitada é a garantia completa e exclusiva entre você e a MUSIC Group. Ela substitui todas as outras comunicações escritas ou faladas relacionadas a este produto. A MUSIC Group não oferece outras garantias a este produto.

§ 8 Direitos de outra garantia e lei nacional

1 A presente garantia limitada não exclui ou limita os direitos legais do comprador como um consumidor de nenhuma forma.

2 Os regulamentos da garantia limitada aqui mencionados são aplicados ao menos que os mesmos constituam uma infração às leis obrigatórias de aplicação local.

3 Esta garantia não diminui as obrigações do vendedor no que concerne a qualquer falta de conformidade ao produto ou qualquer defeito escondido.

§ 9 Emenda

As condições de serviço de garantia estão sujeitas a mudança sem aviso prévio. Para os últimos termos e condições e informações adicionais com respeito à garantia limitada da MUSIC Group, favor consultar os detalhes completos online em behringer.com.

* MUSIC Group Macao Commercial Offshore Limitada de Rue de Pequim No. 202-A, Centro Financeiro de Macau 9/J, Macau, incluindo todo MUSIC Group companhias

PT

1. Introdução

Honestamente, quem realmente gosta de ler manuais? Sabemos que você quer começar agora, mas, por favor, leia este manual cuidadosamente e guarde-o para futuras consultas. Somente depois de ler estas instruções, você entenderá plenamente todas as possibilidades que o amplificador EUROPOWER possui.

1.1 Antes de começar

1.1.1 Fornecimento

O EUROPOWER foi cuidadosamente embalado na fábrica para assegurar um transporte seguro. No entanto, se a embalagem aparecer danificada, por favor verifique imediatamente se o aparelho não sofreu quaisquer danos externos.

◊ **No caso de danos NÃO nos devolva o aparelho, mas informe imediatamente o vendedor e a empresa transportadora. Em caso contrário poderá cessar qualquer direito a indemnização.**

1.1.2 Colocação em funcionamento

Assegure uma entrada de ar e uma distância suficientes em relação a outros aparelhos emissores de calor de forma a evitar o sobreaquecimento do estágio final.

A ligação à rede é efectuada por meio de um cabo de rede com ligação para dispositivos frios. Esta está em conformidade com as disposições de segurança requeridas.

◊ **Não se esqueça que todos os aparelhos têm de estar impreterivelmente ligados à terra. Para sua própria protecção nunca deverá retirar ou inviabilizar a ligação à terra dos aparelhos ou dos cabos de corrente.**

◊ **Il est possible que la qualité sonore du produit soit amoindrie par le voisinage de puissants émetteurs radio/télé ou d'importantes sources de hautes fréquences. Dans ce cas, augmentez la distance entre l'émetteur et l'appareil et utilisez exclusivement des câbles audio blindés.**

1.1.3 Registo online

Por favor, após a compra, registe o seu aparelho BEHRINGER, logo possível, em http://behringer.com usando a Internet e leia com atenção as condições de garantia.

Se o produto BEHRINGER avariar, teremos todo o gosto em repará-lo o mais depressa possível. Por favor, dirija-se directamente ao revendedor BEHRINGER onde comprou o aparelho. Se o revendedor BEHRINGER não se localizar nas proximidades, poder-se-á dirigir também directamente às nossas representações. Na embalagem original encontra-se uma lista com os endereços de contacto das representações BEHRINGER (Global Contact Information/European Contact Information). Se não constar um endereço de contacto para o seu país, entre em contacto com o distribuidor mais próximo. Na área de assistência da nossa página http://behringer.com encontrará os respectivos endereços de contacto.

Se o aparelho estiver registado nos nossos serviços com a data de compra, torna-se mais fácil o tratamento em caso de utilização da garantia.

Muito obrigado pela colaboração!

2. Elementos de Comando

2.1 Parte frontal

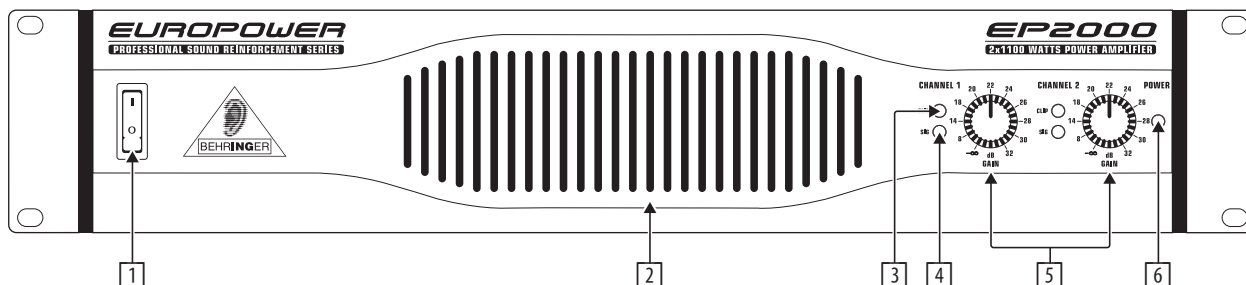



Fig. 2.1: Os elementos de comando na parte frontal

Visto que os elementos de comando dos dois estágios finais EP2000 e EP4000 não se distinguem um do outro, limitamo-nos nas ilustrações seguintes à apresentação de EP2000, de forma a preservar um determinado grau de clareza.

[1] Com o interruptor de rede coloca o estágio final em funcionamento.

◊ **Ao desligar o aparelho com o interruptor POWER este não fica completamente separado da corrente eléctrica. Por isso, retire sempre o cabo de corrente da tomada quando não utilizar o aparelho por um período de tempo mais longo.**

[2] As aberturas de saída do ar encontram-se na parte frontal do aparelho, para que o ar de refrigeração aquecido não entre para o interior do seu suporte, provocando aí falhas do aparelho ou danos.

[3] O **LED CLIP** acende-se quando o nível do sinal sobremodular o estágio final. Se for esse o caso, reduza o nível de entrada para um valor adequado até o LED não acender mais.

[4] O **LED SIGNAL** acende-se, se na entrada se encontrar um sinal.

[5] O regulador **GAIN** (canais 1 e 2) é utilizado para ajustar a amplificação do sinal.

[6] O **LED POWER** acende-se quando ligar o aparelho.

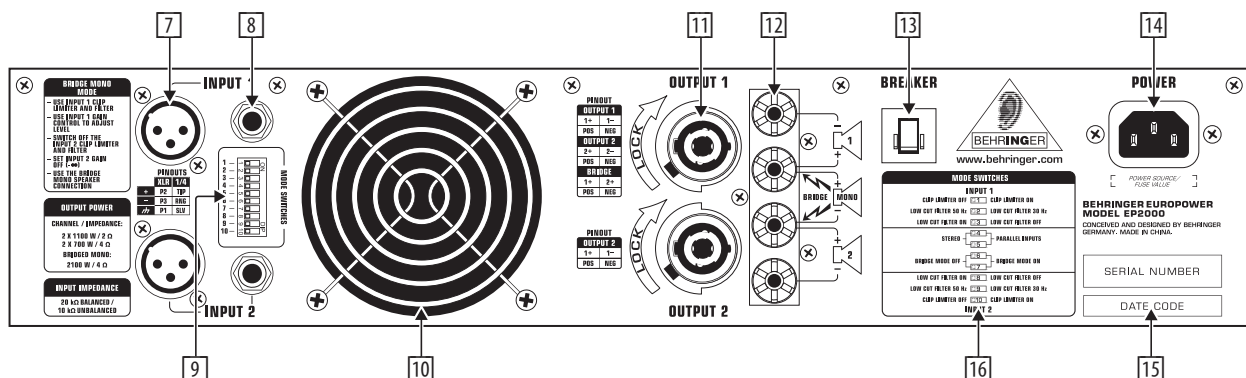
PT

2.2 Parte traseira

Fig. 2.2: Os elementos de comando e ligações na parte traseira

7 Estas são as entradas simétricas **XLR** (canais 1 e 2).

8 Estas são as entradas jack mono (canais 1 e 2), que também podem ser ocupadas de forma assimétrica.

9 Estes são os interruptores **MODE**, com os quais pode determinar os modos de funcionamento assim como os ajustes dos limitadores e filtros passa-altos (ver capítulo 2.3).

10 Aqui encontra-se o ventilador do aparelho. A velocidade do ventilador é automaticamente ajustada, assegurando assim um funcionamento sem quaisquer problemas.

◊ **Mantenha uma distância suficiente em relação a outros aparelhos, emissores de calor, de forma a evitar a ocorrência de falhas do EUROPOWER.**

11 Estas são as saídas (canais 1 e 2). No modo de operação em ponte mono (ver capítulo 2.3.5) utilize apenas a saída do canal 1. Para mais informações relativas às ligações, consulte também o capítulo 4.1.

12 Estes são os terminais de saída (canais 1 e 2). Lembre-se que no modo de operação em ponte mono devem ser utilizadas as duas ligações centrais para alimentar o seu altifalante.

13 **BREAKER** (disjuntor automático). Depois de premir este interruptor, é possível colocar novamente em funcionamento o dispositivo accionado após a eliminação de todas as fontes de erros. O BREAKER substitui os fusíveis tradicionais.

Atenção

◊ **Atenção: Antes de accionar o interruptor BREAKER, deverá desligar sempre o sistema (interruptor POWER na posição OFF)!**

14 A ligação à rede é realizada através de uma tomada para aparelhos frios IEC. Um cabo de rede adequado faz parte do equipamento fornecido.

15 **NÚMERO DE SÉRIE** do EUROPOWER.

16 Poderá encontrar aqui um quadro geral detalhado das várias funções dos **MODE SWITCHES** (ver 9).

2.3 Interruptor de configuração (MODE SWITCHES)

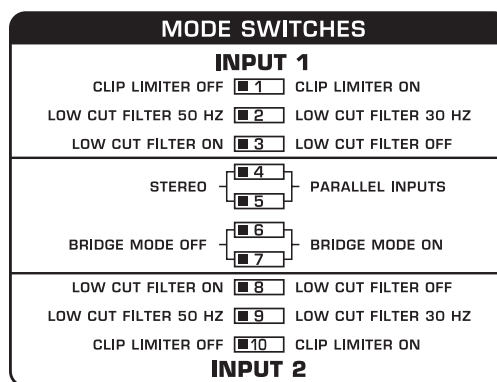



Fig. 2.3: Interruptor DIP do EUROPOWER

2.3.1 Clip limiter

Se o sinal de entrada sobremodular o estágio final, obterá um sinal de saída distorcido. Ambos os canais do estágio final estão equipados para este caso com um Clip Limiter, que pode ser activado ou desactivado. O Clip Limiter reconhece automaticamente as sobremodulações e reduz a amplificação até uma distorção admissível. Para manter a dinâmica do sinal, o Clip Limiter, no caso de uma sobremodulação inferior, actua com uma supressão mais moderada. Os Clip Limiter são activados por meio dos interruptores 1 (canal 1) e 10 (canal 2).

No caso de utilização de sistemas de altifalantes de banda larga, o Clip Limiter reduz as distorções de alta frequência que ocorrem no caso de sobremodulações do estágio final. Assim, protegem-se os drivers de eventuais danos.

2.3.2 Filtros de entrada

O filtro passa-baixos ou passa-altos corta as frequências inferiores a 30 Hz ou 50 Hz. Por conseguinte, a reprodução de graves é optimizada, visto que as frequências ultra-baixas, que causam interferências, são eliminadas, ficando assim mais potência à disposição para a reprodução da gama de frequências pretendida. É possível desactivar e activar os filtros com os interruptores 3 (canal 1) e 8 (canal 2). Com os interruptores 2 (canal 1) e 9 (canal 2) é determinada a frequência limite. No caso de o filtro estar desactivado, são cortadas as frequências inferiores a 5 Hz, de forma a garantir uma protecção contra a existência de infra-som e tensão contínua.

Ajuste os filtros de acordo com a resposta de frequência dos seus altifalantes, porque muitos altifalantes (p. ex. colunas de reflexos de graves) são muito sensíveis mediante a uma deflexão demasiado grande da membrana inferior à gama de frequência indicada.

O filtro de 50 Hz deverá ser utilizado para todos os altifalantes de banda larga visto apresentar uma ligeira amplificação no âmbito de 100 Hz, onde se obtém um som absoluto. O filtro de 30 Hz é extremamente adequado para a operação do Subwoofer e para grandes cabinas de banda larga. O ajuste "Off" deverá apenas ser utilizado para aplicações especiais como por exemplo a sonorização de estúdio, onde é importante reconhecer as percentagens de infra-sons na mistura e eliminá-las subsequentemente.

2.3.3 Operação de dois canais (operação estereofónica)

Neste modo de operação os dois canais do estágio final trabalham de forma independente com um sinal de entrada separado. Nas saídas estão ligados dois altifalantes independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "STEREO", para activar este modo de funcionamento.

◊ **No modo de operação de dois canais têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono (interruptor Dip 6 e 7 na posição à esquerda).**

2.3.4 Operação paralela

A ligação paralela de entrada proporciona a operação paralela sendo que através de uma das entradas é conduzido um sinal às duas saídas. Cada canal opera o seu próprio altifalante com uma amplificação, filtragem e limitação de pico independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "PARALLEL INPUTS", para acoplar as entradas.

◊ **No modo de operação paralelo têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono.**

Com as entradas ligadas em paralelo é possível utilizar as restantes tomadas de entrada para transferir o sinal para outros amplificadores. Isto significa que as entradas do canal 2, neste caso, funcionam como saídas.

O modo de operação paralelo é adequado quando dois altifalantes trabalharem com o mesmo sinal, embora sejam utilizadas uma amplificação, filtragem e limitação separadas.

2.3.5 Modo de operação em ponte mono

Neste modo de funcionamento são somadas as tensões dos dois canais e conduzidas a um altifalante. Assim, é obtida uma tensão dupla, uma quadruplicação da potência de pico e uma potência tripla da saída permanente de um único canal. No modo de operação em ponte mono utilizam-se do canal 1 a entrada, a saída, o regulador Gain, os filtros de entrada e os limitadores. Neste modo de operação não é utilizado o canal 2 completo. Para evitar apagamentos através de uma inversão interna de fase, é necessário colocar o regulador GAIN do canal 2 para o lado esquerdo!

Utilize este modo de funcionamento para colocar à disposição a potência dos dois canais com uma única carga de 8 ou 4 Ohm. Para isso, coloque os interruptores 6 e 7 na posição "BRIDGE MODE ON". Se seleccionar como saída os terminais de saída terá de utilizar as duas ligações centrais.

◊ **O modo de operação em ponte mono requer muito em termos de amplificadores e altifalantes. Uma sobremodulação excessiva pode provocar a supressão de som do amplificador ou danos nos altifalantes. Certifique-se de que os seus altifalantes (no mínimo 4 Ohm) e a cablagem conseguem processar uma potência elevada.**

3. Aplicações

◊ **Recomendamos o funcionamento do EUROPOWER ligado a altifalantes de 8 Ohm com uma potência de saída de duas vezes 400 Watt (EP2000) ou de duas vezes 750 Watt (EP4000), com vista a assegurar o máximo de segurança de funcionamento.**

3.1 Diferenças entre o modo de operação de dois canais, paralelo e em ponte mono

O modo de operação de dois canais é o modo de funcionamento mais utilizado de um amplificador. Ambos os canais trabalham completamente independentes um do outro. Existe um sinal de entrada e de saída separado, respectivamente.

Exemplos:

- Reprodução de dois canais (estéreo).
- Dois sinais mono independentes como p. ex. um sinal de um instrumento e Monitormix.
- Operação Bi-Amp (de dois amplificadores) com os graves no canal 1 e os agudos no canal 2 (ver capítulo 3.2 "Bi-Amping").

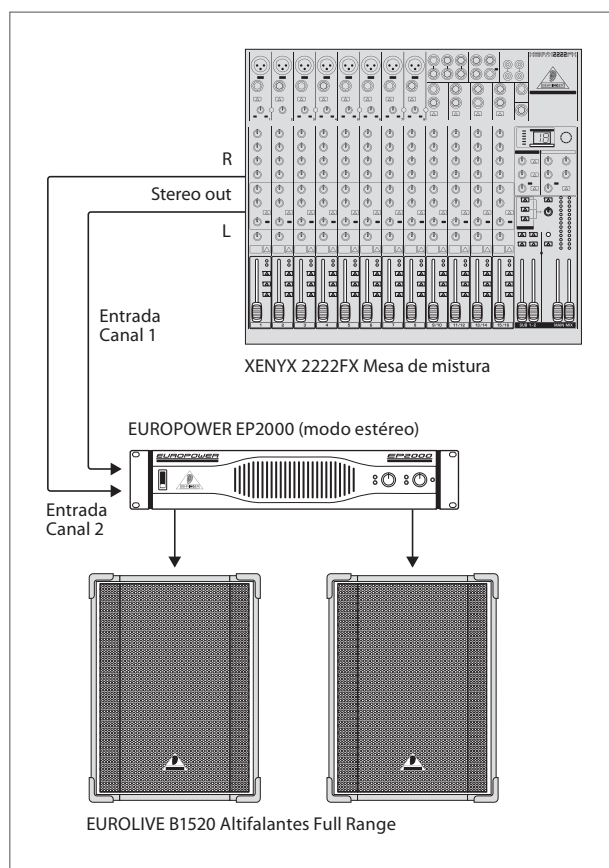



Fig. 3.1: Operação de dois canais

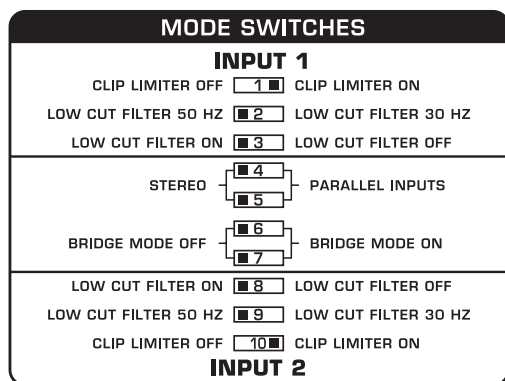



Fig. 3.2: Ajustes do interruptor DIP para a operação de dois canais

O modo de operação paralelo corresponde ao modo de operação de dois canais, com a diferença que as entradas dos dois canais são ligadas em conjunto a nível interno. Um sinal de entrada excita paralelamente os dois canais, cujos filtros, etc. podem ser regulados separadamente.

Exemplos:

- Um sinal mono alimenta os dois canais do estágio final, sendo que o ajuste da amplificação é regulado de forma distinta para cada sistema de altifalantes.
- Operação paralela (tal como acima descrito) com excitação suplementar de um outro amplificador através da ligação de entrada livre. No modo de operação paralelo sai aí o sinal de entrada e pode ser canalizado conforme desejar.

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico deve utilizar exclusivamente cabos simétricos para a transferência, visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

Fig. 3.3: Modo de operação paralelo

MODE SWITCHES
INPUT 1
CLIP LIMITER OFF 1 CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ 2 LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON 3 LOW CUT FILTER OFF
STEREO 4 5 PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF 6 7 BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON 8 LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ 9 LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF 10 CLIP LIMITER ON
INPUT 2

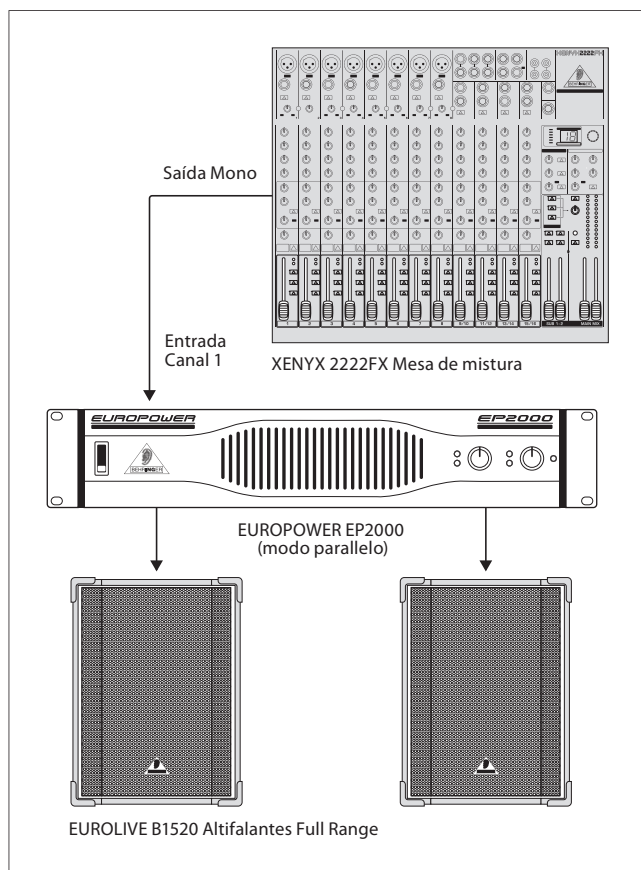
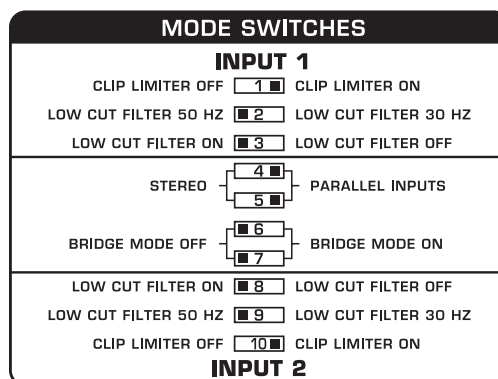



Fig. 3.4: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação paralelo

No modo de operação em ponte mono o amplificador é configurado internamente de forma que a tensão dos dois canais é somada e canalizada a cada sistema de altifalante individual. Existe um sinal de entrada e um sinal de saída respectivamente, e apenas são utilizadas as funções do canal 1 – não do canal 2.

◊ **No entanto, se no modo de operação em ponte mono activo tiver colocado os interruptores DIP 4 e 5 na posição PARALLEL INPUTS, na ligação de entrada livre (entrada canal 2) encontra-se o sinal de entrada para a transferência para um outro amplificador.**

Exemplos:

- Operação de um altifalante de 8 Ohm individual.
- Operação de um altifalante de 4 Ohm individual.

Fig. 3.5: Modo de operação em ponte mono

MODE SWITCHES

INPUT 1

CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ	2	LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF
STEREO	4 / 5	PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF	6 / 7	BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON	8	LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ	9	LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF	10	CLIP LIMITER ON

INPUT 2

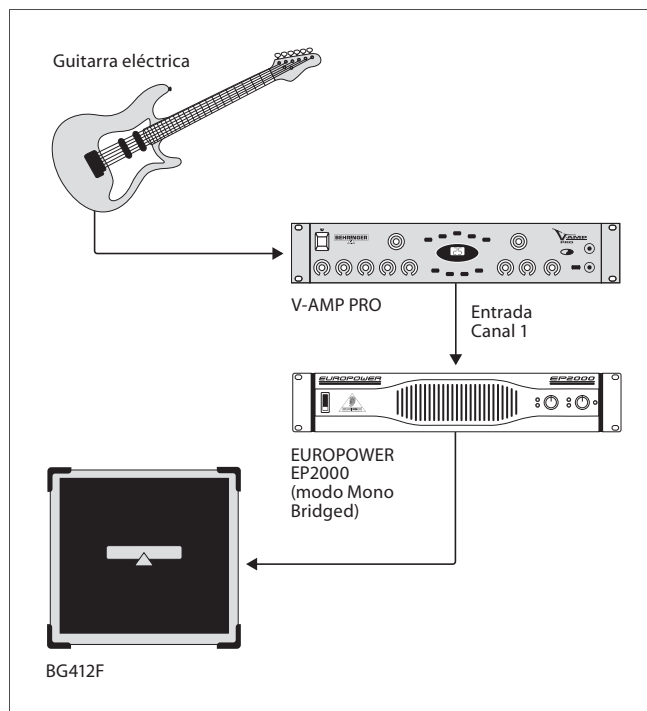
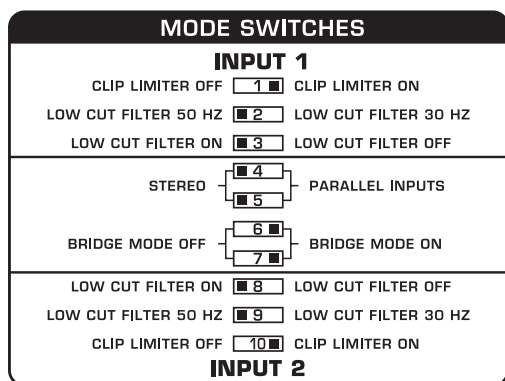



Fig. 3.6: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação em ponte mono

◊ **Se o estágio final for sobremodulado durante um período mais longo, o amplificador poderá suprimir durante alguns segundos o som. Em alguns casos poderá também ser accionado o disjuntor auto-mático. Assegure sempre um nível de volume de som adequado de forma a evitar sobremodulações.**

Atenção

◊ **No modo de operação em ponte mono não podem ser utilizadas cargas de 2 Ohm.**

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

Medidas de precaução para o modo de operação em ponte mono

◊ **No modo de operação em ponte mono poderá ocorrer rapidamente uma sobremodulação excessiva e, por conseguinte, a desactivação prematura do estágio final. Na pior das hipóteses poderão surgir danos nos altifalantes. Por isso, deve prestar sempre atenção, se os seus altifalantes conseguem processar potências elevadas.**

◊ **Entre as ligações de saída do EP4000 existe uma tensão de saída que pode ir até aos 100 Volt RMS. Por conseguinte, aquando da ligação dos seus altifalantes respeite todas as medidas de segurança.**

3.2 Bi-amping

Com um diplexer activo é possível dividir a gama de frequências em várias bandas. Assim, é por exemplo possível dividir um sinal mono numa área de agudos e numa área de graves. Estes dois sinais são ligados às entradas do estágio final, de forma a que o canal 1 amplifica a gama de baixa frequência e o canal 2 amplifica a gama de alta frequência (operação de dois canais). As saídas do estágio final são ligadas a um altifalante de duas vias, sendo que o sinal de saída 1 é ligado a um altifalante para graves, e o sinal de saída 2 a um altifalante para agudos. Em vez de um altifalante de duas vias também pode utilizar dois altifalantes separados.

É possível dividir da mesma maneira um sinal estereofónico. No entanto, necessitará de dois altifalantes de duas vias (ou quatro altifalantes separados), dois estágios finais EUROPOWER e um diplexer estereofónico de duas vias. A SUPER-X PRO CX2310 da BEHRINGER é muito adequada para este fim e, além disso, oferece ainda uma saída Mono-Subwoofer. Com um terceiro estágio final EP2000 – de preferência no modo de operação em ponte mono – e um altifalante Subwoofer teria assim a ampliação perfeita para o modo de operação estereofónico de Bi-Amp na gama de baixa frequência (ver fig. 3.7). Neste caso, os filtros de entrada dos estágios finais para a gama de alta frequência e de frequência média devem ser activados e ajustados para 50 Hz. Para eliminar da imagem de som as frequências demasiado baixas, que causem interferências, deverá utilizar também para o sinal Subwoofer o filtro de entrada com 30 Hz.

Para ampliar da melhor forma o seu sistema de P.A., poderá utilizar os outros altifalantes da série EUROLIVE da BEHRINGER, visto que para cada gama de frequências e finalidade encontrará à disposição os modelos mais adequados.

◊ **A utilização dos Clip Limiter no modo de operação Bi-Amp, se tiver uma limitação muito acentuada, poderá causar uma deslocação do balanço do som.**

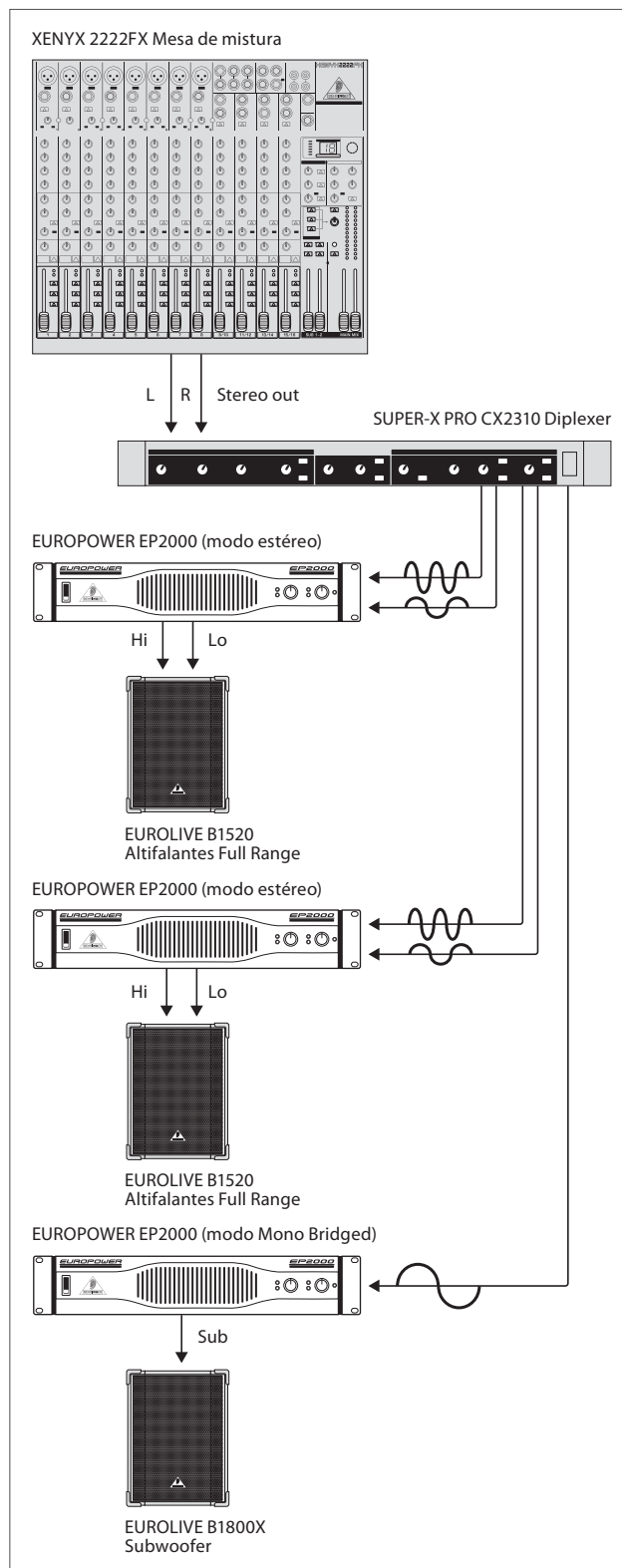



Fig. 3.7: Modo de Bi-Amp estereofónico com Subwoofer separado

4. Instalação

É possível montar o EUROPOWER num suporte de 19" e necessita de duas unidades de agudos. Utilize quarto parafusos de fixação e anilhas para a montagem na parte frontal. Apoie também a parte traseira do amplificador, em particular para utilização móvel. Assegure a entrada suficiente de ar fresco no suporte, especialmente se outros aparelhos canalizarem ar de refrigeração quente para dentro do suporte. No EUROPOWER EP2000 e EP4000 o ar de refrigeração quente sai pela parte frontal para que o suporte não aqueça.

◊ **A velocidade do ventilador está regulada e assegura um funcionamento sem quaisquer problemas. Nunca bloqueie as entradas de entrada e de saída de ar. O circuito de protecção do estágio final tem a função de proteger contra temperaturas internas excessivas.**

4.1 Ligações

Entradas

Cada canal possui entradas simétricas XLR e entradas para fichas jack estereofónicas de 6,3-mm, cuja impedância de entrada simétrica é de 20 kΩ e assimétrica é 10 kΩ. Os sinais simétricos causam menos problemas de zumbidos do que os sinais assimétricos.

Para os sinais de entrada simétricos deve utilizar as entradas XLR e as entradas para fichas jack estereofónicas de 6,3-mm. Para os sinais de entrada assimétricos ligue o pino livre da ficha XLR à massa. No caso de fichas jack mono não é necessário proceder a qualquer alteração.

◊ **Caso sejam audíveis sinais de interferências, como ruídos ou zumbidos, é recomendável separar a entrada do amplificador da fonte. Assim, é possível determinar se os ruídos de interferência são provenientes dos aparelhos ligados a montante. Não se esqueça de reduzir impreterivelmente a amplificação dos dois canais antes da colocação em funcionamento (regulador Gain para a esquerda), caso contrário, poderão ocorrer danos nos seus altifalantes.**

Saídas

O EUROPOWER dispõe de várias ligações de saída: duas tomadas e dois pares de bornes de rosca protegidos. A conexão profissional foi concebida especialmente para a alimentação de altifalantes de alta potência. Esta ligação é engatada, evita o choque eléctrico e assegura uma polaridade correcta. A tomada superior pode conduzir opcionalmente um ou os dois canais, adequando-se assim igualmente ao modo de operação em ponte mono (1+/2+). A tomada inferior conduz apenas sinais do canal 2.

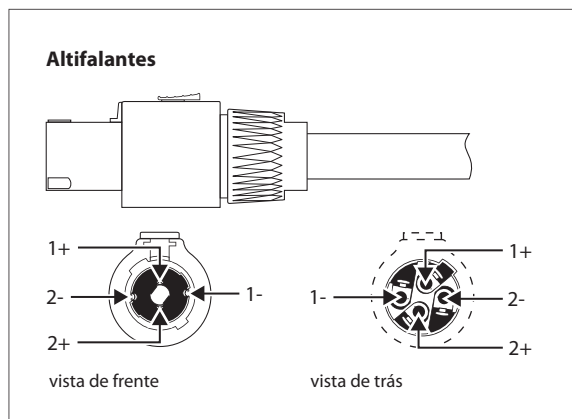



Fig. 4.1: Conexão profissional dos altifalantes

◊ **Na medida do possível utilize apenas cabos grossos e curtos para os altifalantes de forma a evitar a perda de potência. Não coloque os cabos de saída ao lado dos cabos de entrada.**

4.1.1 Utilização de terminais de ligação

Para ligar os cabos dos altifalantes com os terminais de ligação do estágio final, deve proceder da seguinte forma:

1) Desligue o aparelho e separe-o da ligação à rede (retirar a ficha da tomada).
2) Remova a protecção de plástico sobre os terminais de ligação. Para isso desaparafuse os dois parafusos que se encontram no lado direito das ligações e levante a protecção em linha recta para cima.
3) Fixe as extremidades ou, eventualmente, os terminais dos seus cabos de altifalantes à ligação.
4) Volte a colocar a protecção de plástico, na perpendicular, sobre os terminais de ligação e fixe-a com os mesmos parafusos.

◊ **Nunca utilize o aparelho sem a protecção de plástico colocada!**

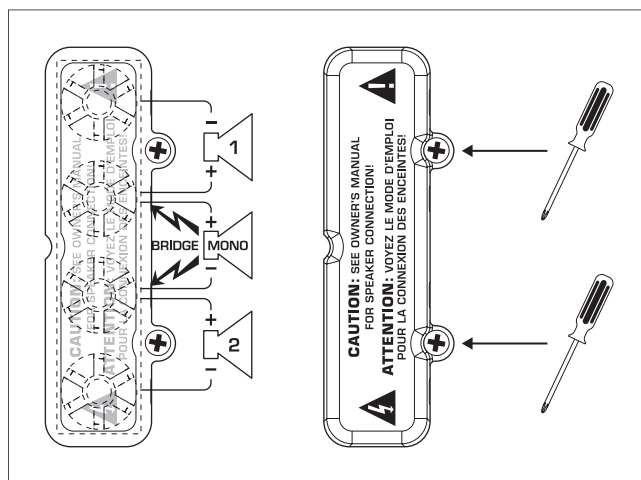



Fig. 4.2: Protecção de plástico sobre os terminais de ligação

Se utilizar terminais de ligação deve ter o cuidado de a extremidade do cabo não ser demasiado descarnado e de introduzi-lo completamente, sem que o fio desprotegido fica à vista. Os terminais dos cabos devem ter terminais isolados de forma a evitar o perigo de choques eléctricos. No modo de operação em ponte mono deve utilizar os dois terminais de ligação centrais. Além disso, deve certificar-se da polaridade correcta.

Atenção

◊ **Se nos terminais de ligação ficarem à vista as extremidades de cabos desprotegidas, não se deve colocar em funcionamento o amplificador, visto que existe o perigo de choques eléctricos.**

Ligação à rede

Ligue o EUROPOWER apenas à tensão de rede correcta que é indicada no aparelho. Uma ligação a uma tensão de rede incorrecta poderá causar danos no seu amplificador.

Antes de ligar o aparelho, verifique todas as ligações de cabos e reduza a amplificação.

PT

4.2 Ligações áudio

Para as diversas aplicações, necessitará de inúmeros cabos diferentes. A figura seguinte mostra-lhe como devem ser estes cabos. Utilize sempre cabos de primeira qualidade.

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

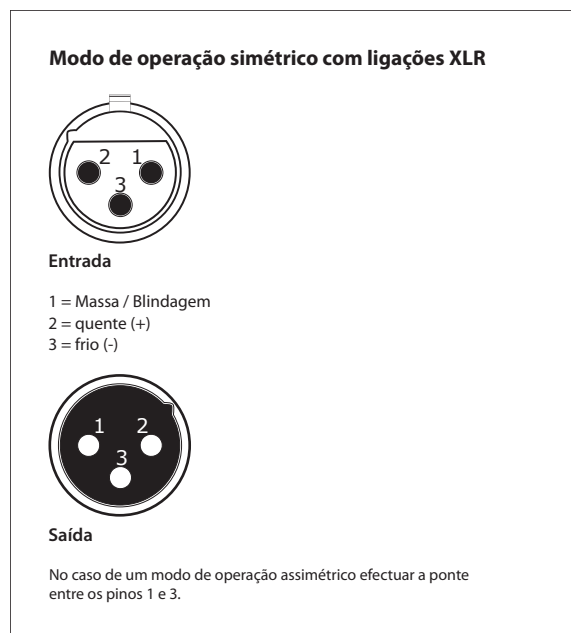



Fig. 4.3: Ligações XLR

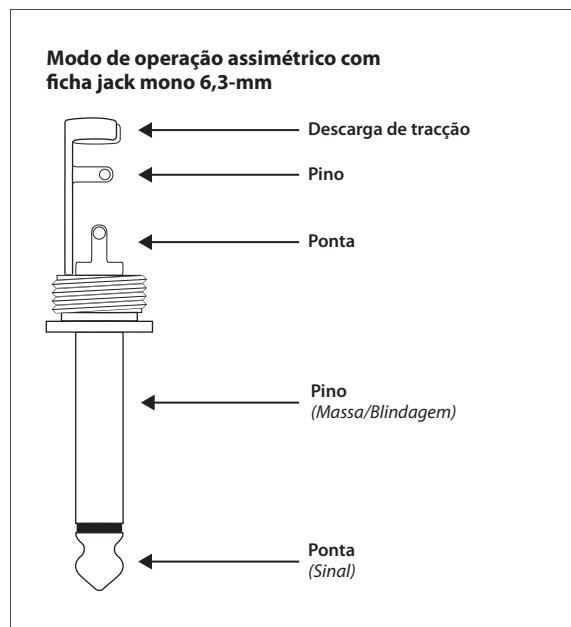



Fig. 4.4: Ficha jack mono de 6,3-mm

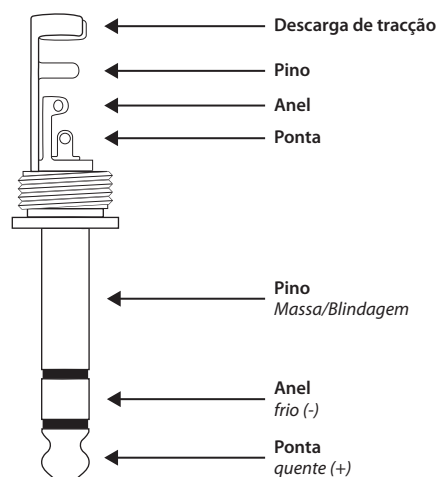



Fig. 4.5: Ficha jack mono de 6,3-mm

5. Dados Técnicos

Potência de Saída	
RMS @ 1% THD (onda sino), ambos canais dirigidos	
EP2000	
8 Ω per channel	350 W
4 Ω per channel	500 W
2 Ω per channel	650 W
EP4000	
8 Ω per channel	550 W
4 Ω per channel	950 W
2 Ω per channel	1250 W
RMW @ 1% THD (onda sino), modo ponte	
EP2000	
8 Ω	1000 W
4 Ω	1300 W
EP4000	
8 Ω	1750 W
4 Ω	2400 W
Potência Máxima, ambos canais dirigidos	
EP2000	
8 Ω per channel	400 W
4 Ω per channel	750 W
2 Ω per channel	1000 W
EP4000	
8 Ω per channel	750 W
4 Ω per channel	1400 W
2 Ω per channel	2000 W
Potência Máxima, modo ponte	
EP2000	
8 Ω	1500 W
4 Ω	2000 W
EP4000	
8 Ω	2800 W
4 Ω	4000 W

Factor de Distorção	
EP2000	< 0,01%
EP4000	< 0,02%

Resposta de Frequência	
a 10 dB com modulação ideal	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB
em pontos de -3 dB	5 Hz - 50 kHz
Coeficiente de amortecimento	> 300 @ 8 Ω

Ruído	
não ponderado, 20 Hz - 20 kHz	-100 dB

Amplificação	
EP2000	40x (32 dB)
EP4000	50x (34 dB)

Sensibilidade de Entrada	
V RMS (@ 8 Ω)	EP2000 1,15 V (+3,4 dBu) EP4000 1,23 V (+4,0 dBu)

Impedância de Entrada	
EP2000/EP4000	10 kΩ (assimétrico), 20 kΩ (simétrico)

Reguladores /Interruptores de Função	
Frente	Interruptor Power, Regulador Gain (canais 1 e 2)
Parte de trás	Interruptor DIP (10x)

Indicadores LED	
POWER	LED verde
CLIP	LED vermelho, 1 por canal
SINAL	LED amarelo, 1 por canal

Ligações	
Entradas	Tomada XLR e jack de 6,3-mm stereo simétricas
Saídas	Bornes roscados "Touch-Proof" e ligações (compatível com SPEAKON)

PT

Arrefecimento	
EP2000/EP4000	Regulação das rotações dependente da temperatura, circulação do ar “back-to-front”
Circuitos Protectores	
EP2000/EP4000	contra: curto-circuito, saída aberta, sobrecarga térmica e de AF adicional: funcionamento estável com cargas complexas
Protecção dos Altifalantes	
EP2000/EP4000	Circuito Ligar/Desligar Mute, protecção de tensão contínua
Tipo de Fusível	
EP2000	Classe AB em circuito simétrico
EP4000	Classe H em circuito simétrico
Alimentação	
Tensão de rede/Interruptor de segurança (reposicionável)	
100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A
Consumo	
EP2000	1600 W
EP4000	2600 W
Ligação à rede	Ligação a frio standard
Dimensões/Peso	
Dimensões (A x L x P)	
EP2000/EP4000	ca. 88 x 482,6 x 402 mm
Peso	
EP2000	ca. 15,7 kg
EP4000	ca. 16,6 kg

A empresa BEHRINGER envida esforços contínuos no sentido de assegurar o maior standard de qualidade possível. Modificações necessárias serão realizadas sem aviso prévio. Os dados técnicos e a imagem do aparelho poderão, por este motivo, apresentar diferenças em relação às indicações e figuras fornecidas.